

Dual 1019 –

Maßstab einer neuen Klasse von Hi-Fi-Plattenspielern

Das Besondere am Dual 1019: Antiskating, Tonarmlift, Mitlaufachse

Hier stellt sich Ihnen der Dual 1019 vor – der beste Beweis für Dual-Präzision – ein Hi-Fi-Abspielgerät, das den Maßstab für eine neue Klasse automatischer Plattenspieler setzt. Der Dual 1019 übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45500 festgelegten Anforderungen an Schallplattenabspielgeräte der Heimstudio-Technik. Dual hat diesen Plattenspieler ohne jeden Kompromiß konstruiert: Er ist in letzter Konsequenz für perfekte Abtastung der Tonrille und damit für originalgetreue Wiedergabe entwickelt worden.

In den USA – dem anspruchvollsten Hi-Fi-Markt der Welt – hat der Dual 1019 bereits seine Bewährungsprobe bestanden und in kurzer Zeit die Spitzenposition errungen. Die vielen hervorragenden Eigenschaften, die den Dual 1009 in aller Welt zu großen Erfolgen geführt haben, besitzt auch der Dual 1019: mechanisch unkomplizierter Aufbau, »schwereloser« Tonarm mit extrem geringer Masse, absolute Betriebssicherheit auch bei 0,5 p – selbst bei vollautomatischem Plattenwechsel, hohe Gleichlaufkonstanz, leistungslose Drehzahlfeinregulierung.

Aber darüber hinaus bietet Ihnen der Dual 1019 neue und exklusive Merkmale, wie sie bisher noch kein automatischer Hi-Fi-Plattenspieler in sich vereinigen konnte: Antiskating, Tonarmlift, Mitlaufachse für Einzelspiel.



Technisch vollkommen – mechanisch einfach – bequem zu bedienen

Für ein derart vollendetes und vielseitiges, automatisches Hi-Fi-Abspielgerät weist der Dual 1019 erstaunlich wenig mechanische Teile auf. Damit ist er nicht nur einer der besten, sondern auch einer der zuverlässigsten Hi-Fi-Plattenspieler der Welt. Aber technische Vollkommenheit bedeutet bei Dual nicht gleichzeitig komplizierte Bedienung. Im Gegenteil: Ein sanfter Fingerdruck genügt, um ihn in Betrieb zu setzen, so wie Sie es wünschen. Ob Sie manuelles Einzelspiel oder den Betrieb mit Automatik vorziehen, Sie brauchen nur die extrem leichtgängige Schiebetaste zu bewegen. Wir sind sicher, daß Sie sogar als außerordentlich skeptischer Hi-Fi-Enthusiast vom Dual 1019 begeistert sein werden.

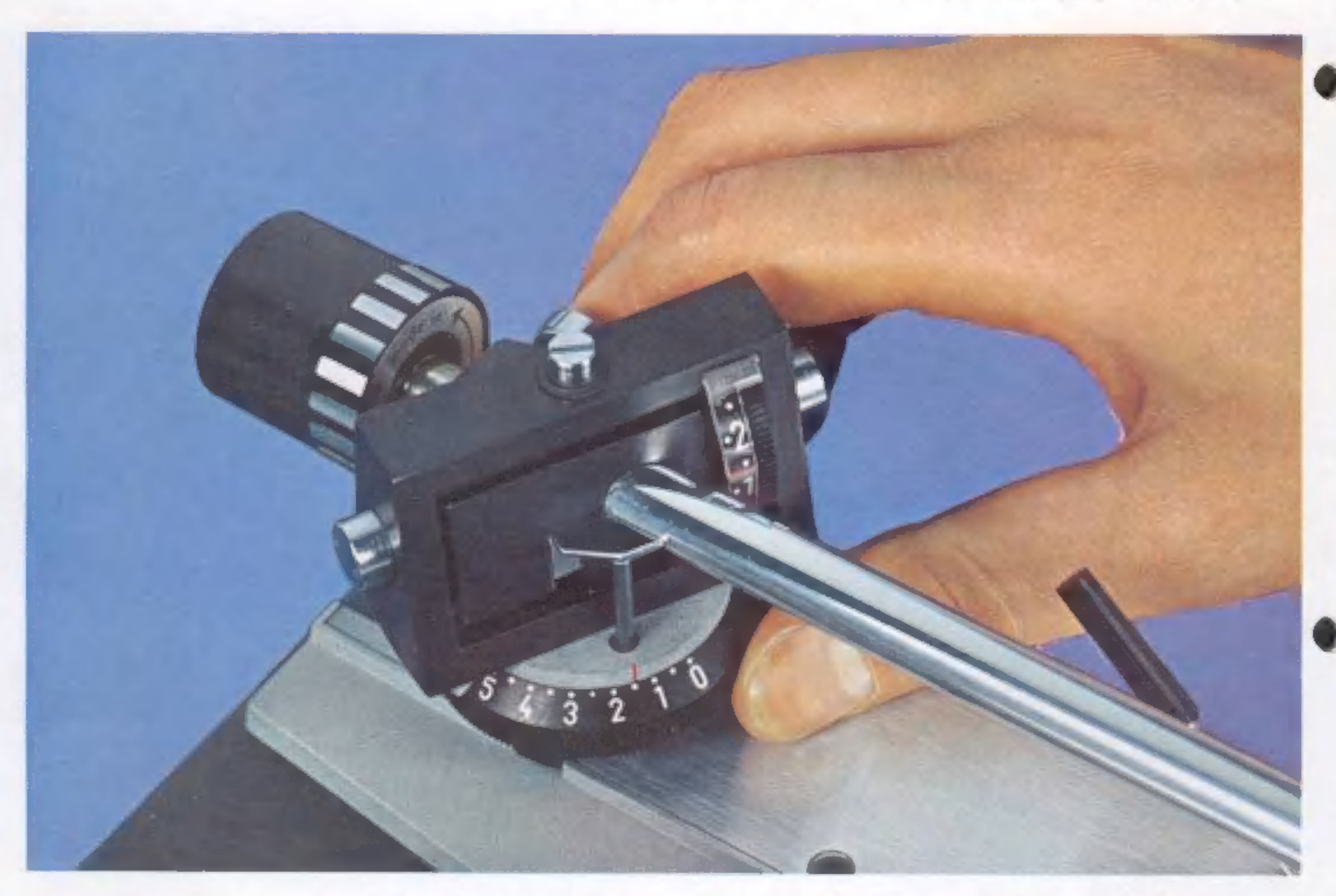
Hier nun die einzelnen technischen Merkmale des Dual 1019:

- Kontinuierlich einstellbare Antiskating-Einrichtung für Tonarmauflagekräfte von 0 p bis 5 p
- Exakt arbeitender, erschütterungsfrei bedienbarer Tonarmlift – auch über Automatik steuerbar
- Mitlaufachse für Einzelspiel
- In allen Bewegungsrichtungen ausbalancierter Ganzmetall-Tonarm mit extrem geringer Masse und präziser, reibungsarmer Lagerung
- Einfachstes Ausbalancieren des Tonarmes
- Kontinuierliche Einstellung der Tonarmauflagekraft von 0 p bis 5 p
- Rückwirkungsfreie Abstellautomatik, damit betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft
- Leistungslose Drehzahl-Feinregulierung innerhalb 6%
- Radial elastisch und transportsicher aufgehängter, streuarmer »Continuous-Pole«-Motor
- Hohe Gleichlaufkonstanz durch dynamisch ausgewuchteten, 3,4 kg schweren, nichtmagnetischen Plattenteller
- Erschütterungsfreie Bedienung durch Schiebetasten
- Manuelles und automatisches Abspielen einzelner Schallplatten
- Selbststabilisierende Wechselachse für Schallplatten aller Normgrößen
- Einfacher Einbau des Gerätes, ohne Einbauzubehör ausschließlich von oberhalb des Werkbrettes montierbar

Dual 1019 –
Perfektion in der Abtastung der Tonrille

Antiskating – kontinuierlich regelbar
Was ist eigentlich »Skating«? Das ist die Kraft, die den Tonarm bei Abtastung einer Schallplatte zur Plattenmitte zieht. Diese Kraft wirkt beim Abspielen von Stereoplatten besonders nachteilig. Da der Tonarm zur Plattenmitte gezogen wird, ist die Auflagekraft der Nadel auf der linken (inneren) Rillenflanke größer als die Auflagekraft auf der rechten (äußeren) Rillenflanke. Dadurch treten einerseits Verzerrungen im rechten Kanal auf, andererseits wird die innere (linke) Rillenflanke stärker abgenutzt. Damit verbunden ist auch eine ungleiche Abnutzung der Abtastnadel. Die Skatingkraft ist in besonderem Maße abhängig von der Auflagekraft des Tonarmes und der Spitzenverrundung der Abtastnadel. Sie erreicht durchschnittlich 10% der Auflagekraft und führt deshalb bei besonders reibungsarm gelagerten Hi-Fi-Tonarmen dazu, daß der Tonarm zur Plattenmitte springen kann.

Für die Kompensation der Skatingkraft und die Beseitigung ihrer Auswir-



kungen muß am Tonarm eine in Größe und Richtung sehr genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Lagerreibungskraft des Tonarms muß dabei noch geringer sein als bisher üblich – und kleiner als die kleinste noch beherrschbare Skatingkraft.

Die völlig neuartige Konstruktion der Antiskating-Einrichtung des Dual 1019 erfüllt alle diese Voraussetzungen: Auf die Abtastspitze bezogen ist die Lagerreibung für die horizontale Bewegung des Tonarms kleiner als 0,04 Pond. Die Gegenkraft greift reibungsfrei am Tonarm an und ist kontinuierlich so regelbar, daß die Skatingkraft bei allen üblichen Auflagekräften und Spitzenverrundungen der Abtastnadeln exakt kompensiert werden kann.

Die Vorteile von Antiskating beim Dual 1019 liegen also klar auf der Hand: Jetzt können Sie bei allen Ihren Platten noch kleinere Auflagekräfte anwenden. Dazu kommt, daß durch geringere Auflagekräfte auch die Platten noch mehr als bisher geschont werden.

Dual 1019 – Hi-Fi-Plattenspieler mit bester Wiedergabequalität

Tonarmlift mit neuen Möglichkeiten
Der Dual 1019 ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren und sehr präzisen Tonarmlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm noch sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden. Neu und bisher einmalig ist, daß dieser Tonarmlift nicht nur von Hand bedient werden kann, sondern sich bei automatischem Start selbsttätig auslöst und den Tonarm auch dabei sanft aufsetzt. Bei manueller Bedienung genügt ein bloßes Antippen des bewußt leicht ausgeführten Steuerhebels, um das Absenken einzuleiten. Eine Silikonmasse dämpft die Bewegung. Die Absenkgeschwindigkeit ist deshalb unempfindlich gegen Temperaturänderungen und beträgt etwa 0,5 cm/sec.





Mitlaufachse für Einzelspiel
Die Mitlaufachse des Dual 1019 löst ein altes Problem bei automatischen Hi-Fi-Plattenspielern auf einfachste Weise. Reibung zwischen Schallplatte und feststehender Mittelachse beeinflußt die Wiedergabequalität. Die neue auswechselbare Mitlaufachse ist jedoch so im Plattenteller gelagert, daß sie sich mit der Schallplatte dreht und keinerlei Reibung entstehen kann. Damit wurde eine wichtige Forderung ernsthafter Hi-Fi-Anhänger erfüllt.

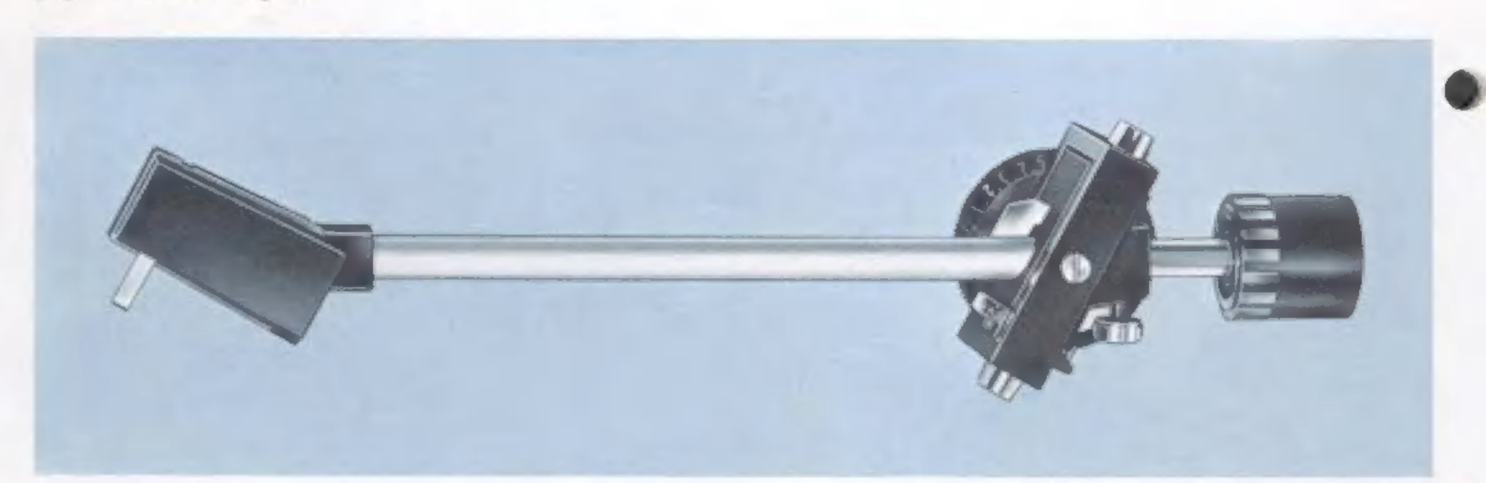
Und hier die weiteren technischen Besonderheiten

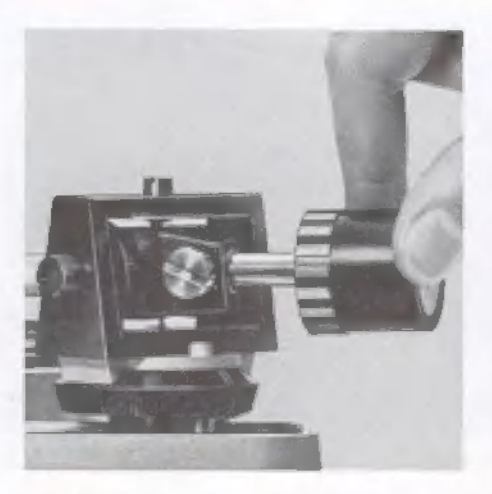
Dynamisch balancierter Tonarm
»Dynamisch balanciert« sind solche Tonarme, die ihre Balance auch beim Abspielen beibehalten und deren Balance sich auf alle Bewegungsebenen bezieht, denen der Tonarm im Betrieb ausgesetzt ist. Beim Dual 1019 ist der Tonarm in allen notwendigen Bewegungsebenen balanciert. Er ist als verwindungssteifer Ganzmetallarm ausgebildet und hat eine außerordentlich geringe Schwingmasse. Deshalb ist er auch spurtreu und unempfindlich gegen Erschütterungen.

Eine weitere Forderung der Hi-Fi-Enthusiasten: Die Kraft der Abstellautomatik soll nicht auf den Tonarm rückwirken. Auch das ist beim Dual 1019 gelöst. Seine Abstellautomatik reagiert so »federleicht«, daß rückwirkende Kräfte auf den Tonarm praktisch nicht mehr vorhanden sind. Selbst beim Abspielen der inneren Schallrillen ist diese Kraft kleiner als die außerordentlich geringe Lagerreibung des Tonarmes von etwa 0,04 Pond.

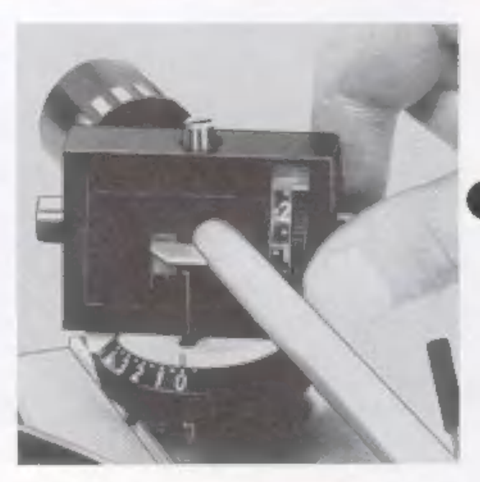
Sogar in der spiralförmigen Ausschaltrille der Schallplatte bleibt die Abstellkraft unter 0,1 Pond.

Im Dual 1019 lassen sich deshalb auch Tonabnehmersysteme mit besonders hoher Compliance, d. h. sehr großer Nadelnachgiebigkeit, verwenden, die sonst für automatische Abspielgeräte nicht empfohlen werden.





Elastisch gelagertes Gegengewicht
Das Gegengewicht balanciert den Tonarm aus und ist mit ihm so elastisch verbunden, daß seine Abstimmung im Tiefstfrequenzbereich weit unterhalb der Hörbarkeitsgrenze und unterhalb der Störfrequenzen liegt, die bei Erschütterungen auftreten können. Durch seine elastische Aufhängung wirkt das Gegengewicht als Schockabsorber.



Kontinuierlich wählbare Auflagekraft
Die Auflagekraft kann von 0 bis 5 p mit einer Genauigkeit von ± 0,1 p kontinuierlich eingestellt und direkt abgelesen werden. Die kontinuierliche Einstellung ist besonders bei Tonabnehmersystemen mit großer Nadel-Nachgiebigkeit und entsprechend kleiner Auflagekraft notwendig.

Dual-Präzision bis ins letzte Detail

Dynamisch ausgewuchteter, schwerer Plattenteller
Der Präzisionsplattenteller des Dual 1019 besteht aus nichtmagnetischem Metall in Druckgußausführung. Er ist dynamisch ausgewuchtet und wiegt 3,4 kg – hat also eine außerordentlich hohe Schwungmasse. Dadurch wird höchste Gleichlaufkonstanz erreicht. Die noch meßbaren Gleichlaufschwankungen liegen mit maximal ± 0,1% weit unter der Hörbarkeitsgrenze.

Eine weitere Konstruktionsfeinheit!

Die Schallplatte soll am größten Umfang die bestmögliche Auflage haben. Deshalb ist beim Dual 1019 die Mitte des Plattentellerbelages etwas niedriger als der äußere Rand.





Drehzahl-Feinregulierung
Auch das ist eine Besonderheit des Dual 1019: Neben der Einstellung der üblichen vier Normdrehzahlen von $16\frac{2}{3}$, $33\frac{1}{3}$, 45 und 78 Upm ist der Dual 1019 auch mit einer leistungslosen Drehzahl-Feinregulierung ausgestattet. Dadurch läßt sich jede eingestellte Drehzahl um etwa 6% variieren.



Vielseitiges Zubehör
Außer der Mitlaufachse für Einzelspiel wird zum Dual 1019 eine Wechselachse mit 7 mm Durchmesser und ein Zentrierstück für 17-cm-Platten mit großem Mittelloch geliefert. Darüber hinaus gibt es als Sonderzubehör die Abwurfsäule A S 9 für 17-cm-Platten mit großem Mittelloch.



Gewichte

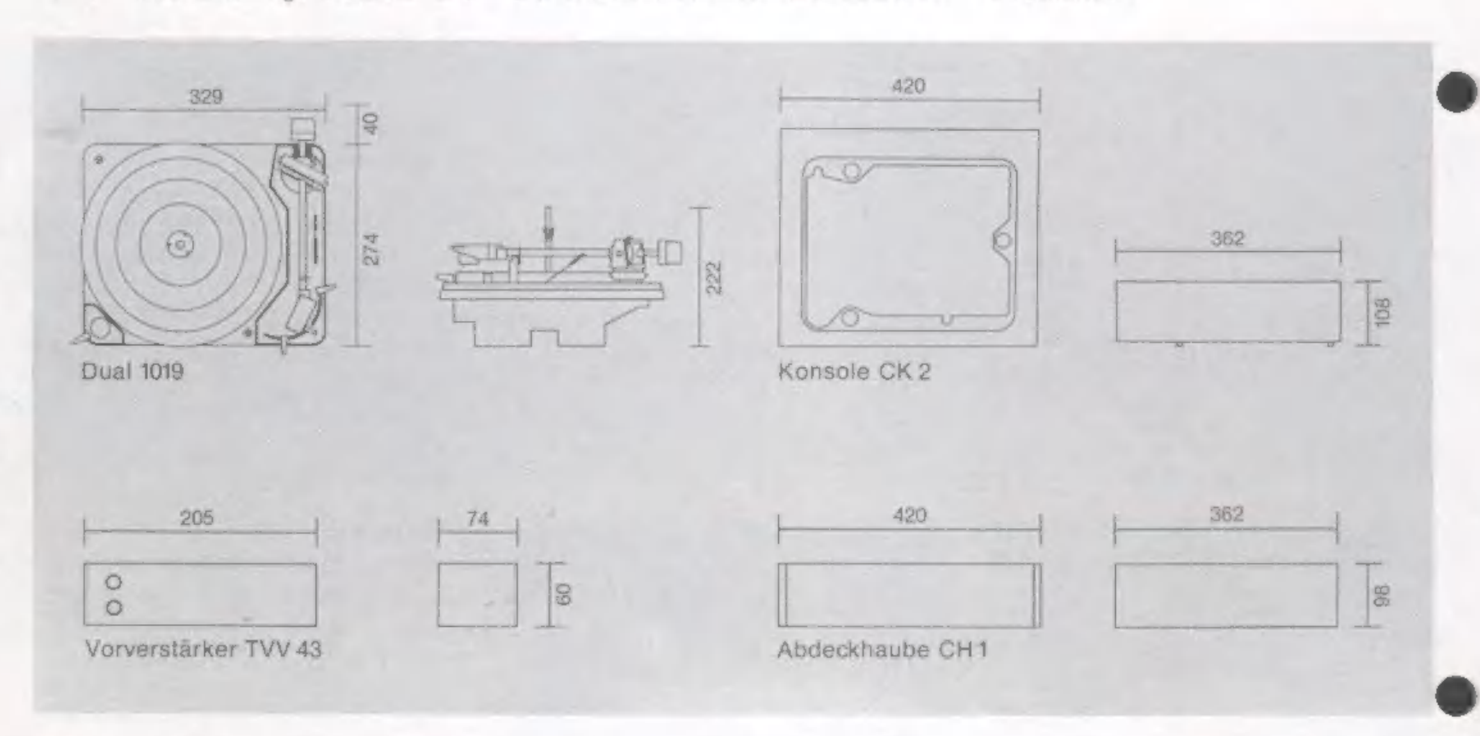
Gerät komplett	7,3 kg
Plattenteller	3,4 kg
komplettes Gerät in Standardverpackung	8,7 kg

Netzanschluß
Betriebsspannung 110/220 Volt umschaltbar. Netzfrequenz 50 oder 60 Hertz. Leistungsaufnahme ca. 6,5 Watt bei 220 Volt Wechselstrom 50 Hertz. Der Netzschalter des Dual 1019 hat einen zusätzlichen Anschlußkontakt, über den Vor- oder Leistungsverstärker und dergleichen parallel geschaltet werden können. Die Schaltkontakte sind für eine zusätzliche Schaltleistung von 300 VA ausgelegt. Die Verdrahtung der Tonfrequenzleitung ist vierpolig. Beide Stereokanäle werden während des Anlaufens der Kinematik und während der Funktion des Abstellers getrennt automatisch kurzgeschlossen. In Ruhestellung des Tonarms sind die Kurzschlußkontakte offen.

Der Dual 1019 entspricht den deutschen Sicherheitsvorschriften nach VDE 0860

Zum Einbau des Dual 1019 ist die Konsole CK 2 lieferbar. Sie ist edelholzfurniert, Farbe nußbaum. Dazu passend gibt es die durchsichtige Abdeckhaube CH 1 aus leichtgetöntem Plexiglas. Sie kann aufgeklappt oder ganz abgenommen werden.

Für den Dual 1019 mit Magnetsystem ist bei Verwendung eines Leistungsverstärkers ohne Vorstufe der Dual-Entzerrer-Vorverstärker TVV 43 erforderlich. Für Wechselstrom 110 – 220 V umschaltbar.



Lieferbare Standardausführungen des Dual 1019

T 502
ohne Tonabnehmersystem für 50 Hz 110/220 Volt, mit Spannungsumschalter, mit Klemmleiste für Vorverstärkeranschluß, Tonabnehmerkabel mit Zwergstecker nach DIN 41524, am Dual 1019 über AMP-Flachstecker angesteckt, Netzkabel über AMP 10 k Steckverbindung angeschlossen.

T 501
mit Tonabnehmersystem
Shure M 44 M-G für 1,5 p Auflagekraft, sonst wie T 502.

T 504
mit Tonabnehmersystem
B & O Sp 1 für 3 p Auflagekraft
sonst wie T 502.

Noch mehr über diesen neuartigen Hi-Fi-Plattenspieler erfahren Sie aus unserer Technischen Beschreibung Dual 1019 W 141 oder von Ihrem Fachhändler, der Ihnen dieses Gerät gern und unverbindlich vorführt.

Änderungen vorbehalten

Dual Gebrüder Steidinger,
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Beratung und Verkauf:

Printed in Germany W 142-YG-nuu-R